



Roadmap

這份藍圖旨在將 ForwalQ 從一個高效的報價工具，逐步演進為一個不可或缺的智慧物流決策平台。

17 各階段詳細規劃

Phase 1: 規則解析與核心流程驗證 (MVP 階段, 0-6 個月)

🎯 **核心目標：** 快速驗證「將非結構化報價轉換為結構化資料」的核心價值，並提供立即有感的效率提升，以留住早期 Pilot 客戶。

🔑 **關鍵功能：**

- ⚙️ **規則解析引擎 (Regex Parser):**

- 開發基於 Regex 和關鍵字的 `parse_quote_email` Edge Function。
 - 專注於解析 Email 內文中的費用項目、幣別、金額、港口、有效期等。

- 🤝 **人工校正介面 (Human-in-the-Loop UI):**

- **[最優先]** 解析結果自動填入網頁表單，而非直接存入 DB。
 - 使用者可快速「確認」或「手動修正」欄位。
 - 此介面是 MVP 成功的關鍵，也是 Phase 2 AI 模型的資料來源。

- 💰 **多幣別比較器 (Multi-Currency Comparator):**

- 提供簡易的匯率設定功能。
 - 讓使用者能在前端將 `USD + TWD` 等混合報價，一鍵換算為單一幣別 (如 TWD) 進行排序和比較。

- 📩 **批次詢價 Email (Batch Inquiry):**

- 提供 Email 範本，讓使用者能勾選多家供應商，一鍵發送詢價信。
 - 直接解決「懶得多問」的痛點。

-  **基礎供應商管理 (Basic Vendor CRM):**
 - 建立 `Vendors` 和 `Vendor_Contacts` 資料表。
 - 讓報價單可以準確關聯到是「哪家公司」的「哪位聯絡人」所提供之。
- ## ## Phase 2: AI 模型導入與效率提升 (優化擴充, 6-12 個月)
-  **核心目標：** 將 Phase 1 的「半自動」升級為「95% 自動」的流暢體驗。透過自研 AI 模型處理更複雜的報價格式 (如 PDF)，建立初步的技術護城河。
-  **關鍵功能：**
-  **建立數據標註流程 (Data Annotation Pipeline):**
 - 系統化地收集 Phase 1 使用者「手動修正」過的乾淨資料。
 - 導入 Label Studio 等工具，將這些黃金資料轉化為 AI 訓練集。
 -  **自研報價解析模型 (Custom NER Model):**
 - 使用 `spaCy` 或 `Hugging Face` 框架，訓練專屬的「命名實體辨識」模型。
 - 用此模型取代 Phase 1 的 Regex 規則，大幅提高解析準確率與彈性。
 -  **OCR 報價單解析 (PDF/Image Parsing):**
 - 整合 Google Vision AI 或 Azure Form Recognizer 等 OCR 服務。
 - 讓使用者能上傳 PDF 或圖片檔報價單，OCR 轉出的文字交由 Phase 2 的 AI 模型進行解析。
 -  **模型迭代機制 (Model A/B Testing):**
 - 建立新舊模型並行測試的機制。
 - 確保 AI 準確率持續進步，並能處理更多樣化的報價單格式。

- ## ## Phase 3: 數據洞察與智慧決策 (建立壁壘, 12-24 個月)
-  **核心目標：** 利用累積的大量結構化報價數據，從「效率工具」轉型為「決策大腦」，提供超越比價功能的「智慧洞察」。
-  **關鍵功能：**
-  **AI 智能助理 (Natural Language Query):**
 - 實現 Pitch Deck 中的願景：「基隆到寧波 40HQ 哪家最划算？」

- 導入 RAG 技術，讓 LLM 能讀懂你的結構化 DB，用自然語言回答複雜查詢。
-  **供應商績效儀表板 (Supplier Performance Dashboard):**
 - 自動分析歷史數據，呈現：
 - **回覆速度**：各供應商平均回覆時間。
 - **價格優勢**：特定航線的常勝軍。
 - **價格穩定度**：報價變動頻率分析。
-  **市場行情趨勢分析 (Market Rate Benchmarking):**
 - [殺手級功能] 在數據匿名化前提下，提供市場平均費率趨勢。
 - 讓使用者知道自己的議價能力在市場上的水平。

Phase 4: 工作流程延伸與平台生態化 (願景實現, 24 個月後)

 **核心目標：**深度嵌入客戶的日常工作流，從「報價」延伸到「訂單」與「追蹤」，成為不可或缺的一站式平台。

關鍵功能：

-  **報價轉訂單 (Quote-to-Booking):**
 - 在比較介面中，使用者選擇最優報價後，可「一鍵轉為訂艙單 (Booking)」。
 - 自動化後續的文件和通知流程。
-  **貨物追蹤整合 (Shipment Tracking):**
 - 串接船公司或第三方追蹤 API。
 - 讓使用者在系統內一站式完成「詢價 → 訂艙 → 追蹤」。
-  **智慧文件管理 (Document Hub):**
 - 提供 B/L、Invoice、Packing List 等常用文件範本。
 - 與訂單自動關聯，並利用 AI 輔助填寫。
-  **客戶門戶 (External Client Portal):**
 - 提供一個簡易介面給「你客戶的客戶」使用。
 - 訓讓他們能自行查詢報價進度、追蹤貨物狀態，大幅增加產品黏性。